

特許出願依頼書		社内No.	H09-033
発行日	1997年12月5日		
技術管理部	申請部署	承認 書面審査 作成	
部長 特許担当 技術 87.12.12 提出 97.1.15 提出	技術 97.12.10 提出	技術 97.12.8 提出	技術 97.12.5 提出
発明の名稱 (仮) 加工ナビゲーション 加工技術研究センター (内線:3436)	(譲渡証書の部分にも同様の氏名を記入願います)		
発明者氏名 発明者氏名 鈴木賢司	FH580N, FJV25N (NMG4搭載機)	ユニット名 NC	【住所】愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 【名称】ヤマサキマサツク 株式会社 【氏名】代表取締役 山崎 照幸 様
採用機種名 採用機種名 加工時間短縮	ユニット名 NC	【住所】愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 【名称】ヤマサキマサツク 株式会社 【氏名】① 鈴木 賢司 ㊞ ② 村木 俊之 ㊞	
カタログ発行または製品としての公表予定期 カタログ発行または製品としての公表予定期 1998年 2月 1日	ユニット名 NC	【住所】愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 【名称】ヤマサキマサツク 株式会社 【氏名】③ 井上 健 試験 ㊞ ④ 吉田 浩一 ㊞	
※出願依頼書に記載の発明に関して、特許を受ける権利を貴殿に譲渡したことに相違ありません			
※比較公知例(社内関連出願を含む) (人数が多くて記入できない場合は、もう1部添付して下さい)			
※技術管理部のコメント 本件に関して、出願の検討をしたところ出願致しまして見合われます 19/23 技術管理部			

特許出願依頼書	社内No.	H09-033
発行日	1997年12月5日	
技術管理部	申請部署	承認 書面審査 作成
部長 特許担当 技術 87.12.12 提出 97.1.15 提出	技術 97.12.10 提出	技術 97.12.8 提出
発明の名稱 (仮) 加工ナビゲーション 加工技術研究センター (内線:3436)	(譲渡証書の部分にも同様の氏名を記入願います)	
発明者氏名 発明者氏名 鈴木賢司	FH580N, FJV25N (NMG4搭載機)	ユニット名 NC
採用機種名 採用機種名 加工時間短縮	ユニット名 NC	【住所】愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 【名称】ヤマサキマサツク 株式会社 【氏名】① 鈴木 賢司 ㊞ ② 村木 俊之 ㊞
カタログ発行または製品としての公表予定期 カタログ発行または製品としての公表予定期 1998年 2月 1日	ユニット名 NC	【住所】愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 【名称】ヤマサキマサツク 株式会社 【氏名】③ 井上 健 試験 ㊞ ④ 吉田 浩一 ㊞
※出願依頼書に記載の発明に関して、特許を受ける権利を貴殿に譲渡したことに相違ありません		
※比較公知例(社内関連出願を含む) (人数が多くて記入できない場合は、もう1部添付して下さい)		
※技術管理部のコメント 本件に関して、出願の検討をしたところ出願致しまして見合われます 19/23 技術管理部		
4. 発明の具体例: 本願の構成または方法等 【資料添付】→表示アルゴリズム	①切削条件自動決定値を機械仕様(主軸出力線図上で回転数を示す)で示しながら、周速を何mまで上げられる等具体的な数値を表示する。 ②高速な加工事例(ヤマサキ実験)を表示する。 ・使用工具(種類、メーカー)と切削条件(周速、送り)を示す。	
5. 発明の効果	一般仕様から高速仕様の機械まで、マザトロールの特色を活かしつつ高速、高能率な切削条件を提示することによって、加工時間の短縮に挑戦でき、かつ図れる。	
6. その他の特記事項	代理人 社内No. 相田洋行 H09 - 033 A	

1997年10月8日  
ヤマザキマザック株式会社  
加工技術研究センター

ナビゲート情報表示 アルゴリズムの検討

<ドリル加工>  $\phi 3$  以上を対象とする

主軸負荷上限以下	周速上限値以下	基底回転数以下	処理
No	No	—	—
No	Yes	—	
Yes	No	—	ナビゲート情報 2 表示 (工具材種変更)
Yes	Yes	—	ナビゲート情報 1 表示 (周速UP)

<エンドミルR加工>

主軸負荷上限以下	周速上限値以下	基底回転数以下	処理
No	No	No	—
No	No	Yes	ナビゲート情報 4 表示 (工具材種変更)
No	Yes	No	
No	Yes	Yes	ナビゲート情報 3 表示 (周速UP)
Yes	No	No	ナビゲート情報 4 表示 (工具材種変更)
Yes	No	Yes	ナビゲート情報 4 表示 (工具材種変更)
Yes	Yes	No	ナビゲート情報 3 表示 (周速UP)
Yes	Yes	Yes	ナビゲート情報 3 表示 (周速UP)

<フェイスミルR加工>

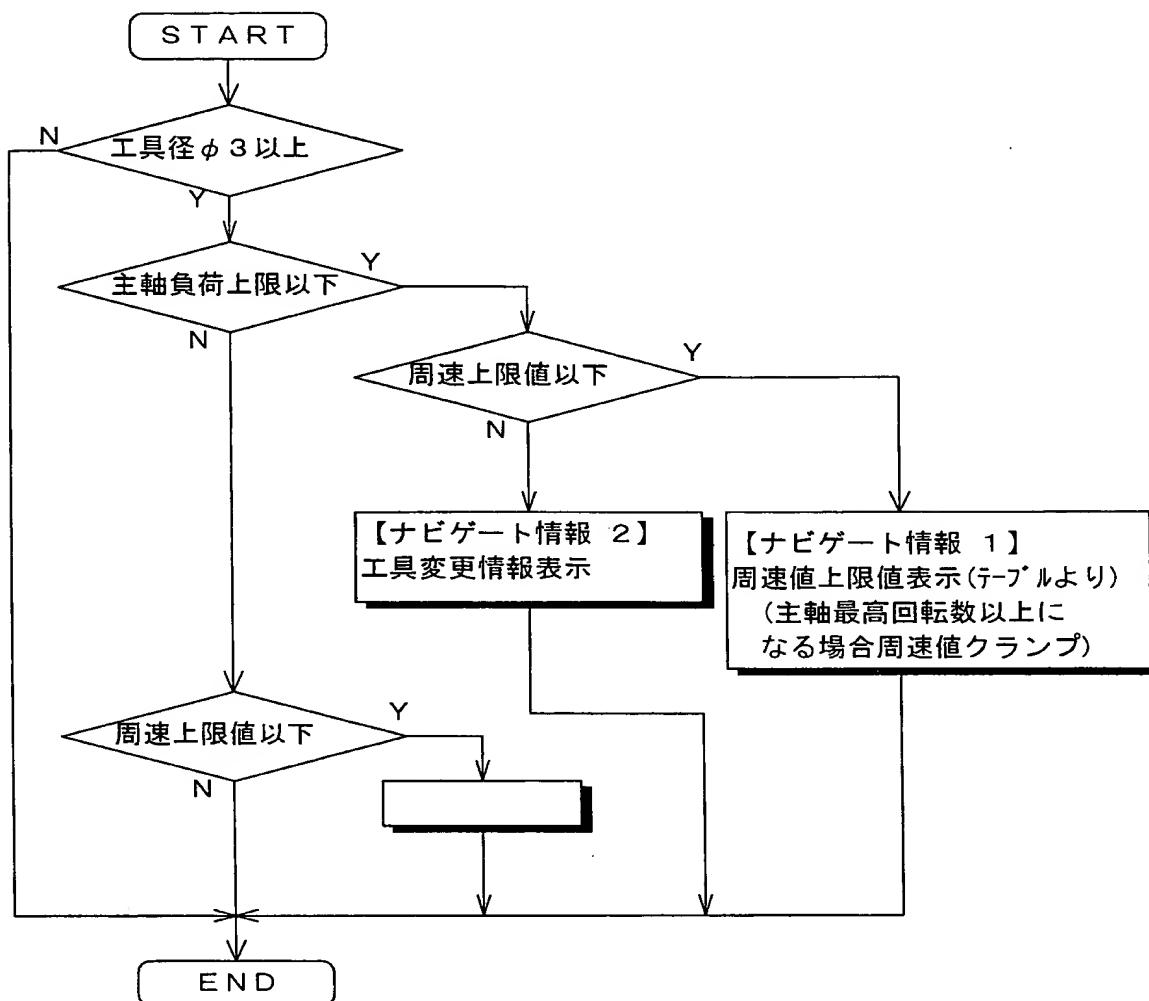
主軸負荷上限以下	周速上限値以下	基底回転数以下	処理
No	No	No	—
No	No	Yes	ナビゲート情報 6 表示 (工具材種変更)
No	Yes	No	
No	Yes	Yes	ナビゲート情報 5 表示 (周速UP)
Yes	No	No	
Yes	No	Yes	ナビゲート情報 7 表示 (工具径変更)
Yes	Yes	No	ナビゲート情報 5 表示 (周速UP)
Yes	Yes	Yes	ナビゲート情報 5 表示 (周速UP)

1997年10月8日  
 ヤマザキマザック株式会社  
 加工技術研究センター

ナビゲート情報	メッセージ
1	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。
2	・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 ハイス(小径)の場合 チョウコウ工具に変更 ハイス(大径)の場合 スローアウェイに変更 チョウコウの場合 スルーカーラント使用 (スピンドルスルー付きの場合) コートチョウコウに変更(スピンドルスルー無しの場合)
3	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。 (主軸最高回転数以上になる場合周速値クランプ)
4	・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 ハイス(小径)の場合 チョウコウ工具に変更 ハイス(大径)の場合 スローアウェイ工具に変更
5	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。 (主軸最高回転数以上になる場合周速値クランプ)
6	・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 チョウコウの場合 コートチョウコウに変更(ALを除く)
7	・工具径を小さくし、回転数を上げて下さい。
8	・周速を[周速上限値]まで上げることができます。 (主軸最高回転数以上になる場合周速値クランプ)
9	・刃数の多い工具に変更し、送りを上げて下さい。 ・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。 ハイスの場合 チョウコウに変更 チョウコウの場合 コートチョウコウに変更(ALを除く)
10	・刃数の多い工具に変更し、送りを上げて下さい。 ・工具材種を変更し、周速を上げて下さい。(ALを除く) チョウコウの場合 コートチョウコウまたはサーメットに変更 コート超硬の場合 サーメットに変更
※)ただしワークの取り付け、およびツーリングによります。 工具寿命は短くなる場合があります。	

## 加工ナビゲーション ナビゲート機能フローチャート

## ドリル加工



①主軸負荷上限パラメータ 80% (デフォルト 80%)

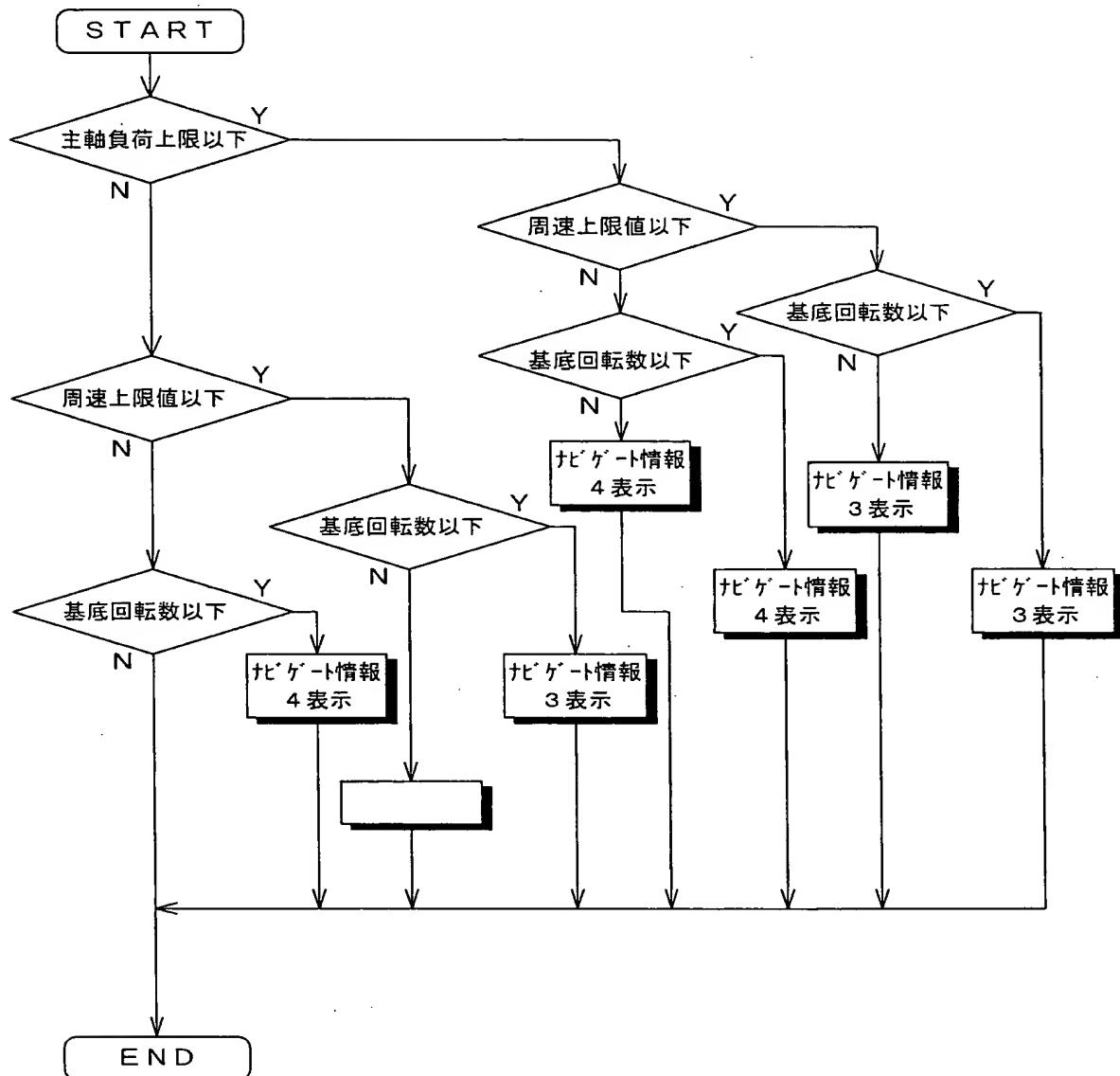
## ②ドリル加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

上限基本周速	
F C	29
F C D	26
S 4 5 C	29
S C M	23
S U S	14
A L	75
C U	75
:	

	上限周速係数
ハイス	100
チョウコウ	220
コートハイス	145
クーラントスルー	460
スロー・アウエイ	560
ローッ'ケ	240

## エンドミルR加工

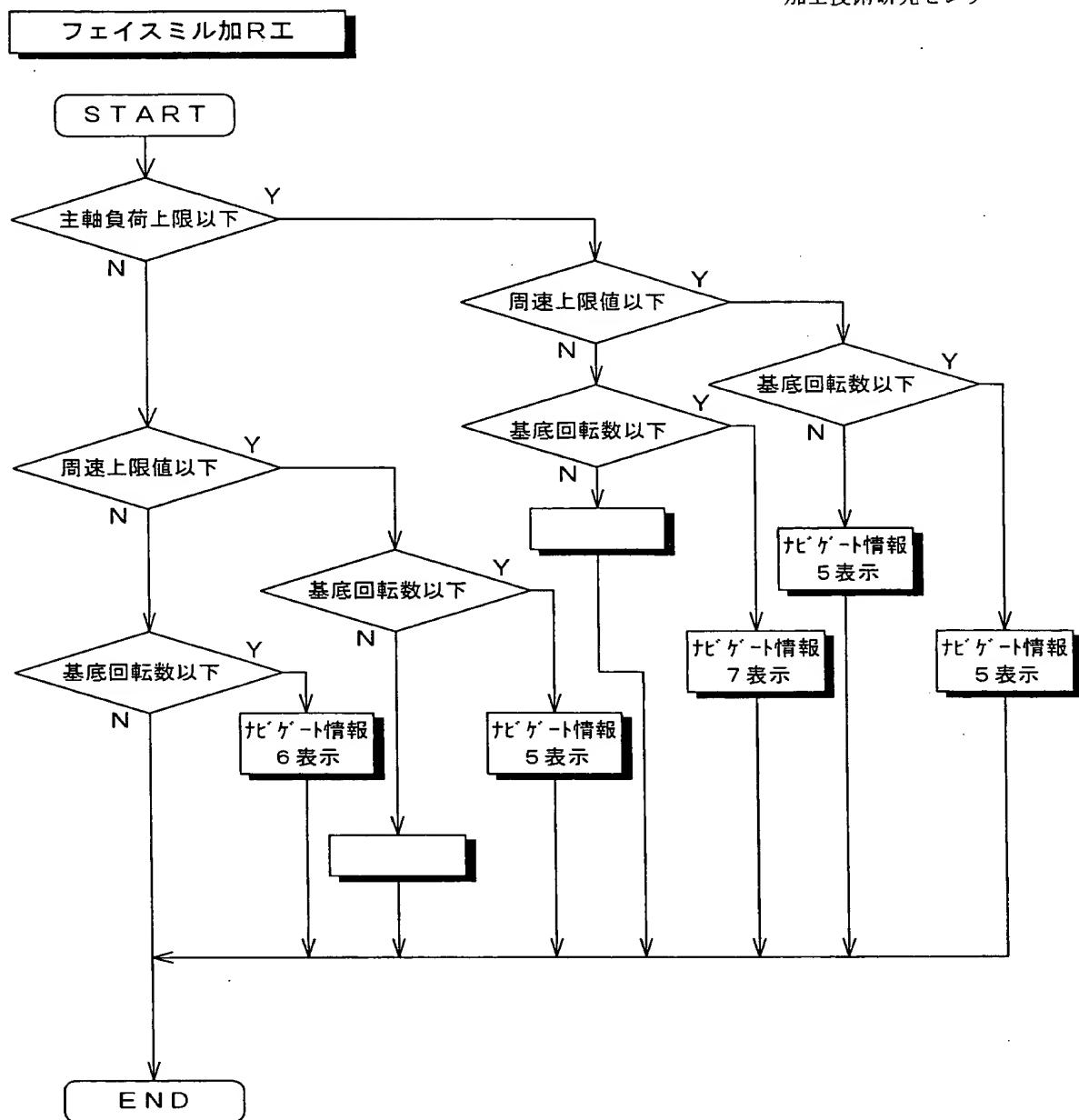


## ③エンドミル加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

	上限基本周速
F C	124
F C D	104
S 4 5 C	98
S C M	92
S U S	86
A L	690
C U	230
:	

	上限周速係数
ハイ	27
チョウコウ	100
コートハイ	32
コートチョウコウ	112
ラフィング	38
スローアウェイ	150
:	



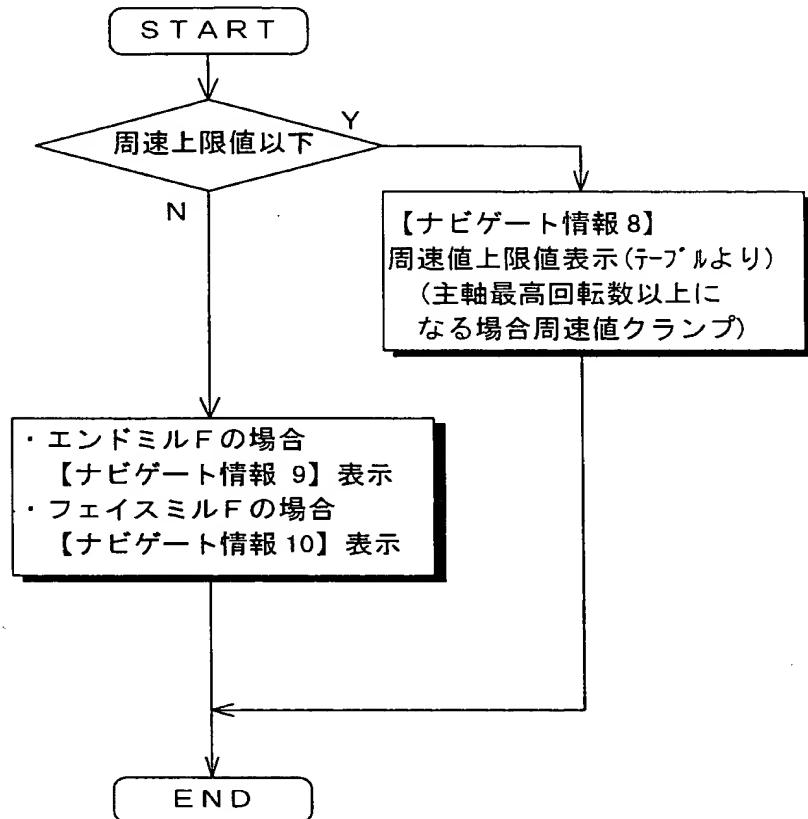
④フェイスミル加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

	上限基本周速
FC	138
FCD	124
S45C	184
SCM	138
SUS	184
AL	990
CU	300
:	

	上限周速係数
チヨウコウ	100
サーメット	120
コートチヨウコウ	115
:	

## エンドミルF、フェイスミルF、ボーリング加工



## ④ボーリング加工 周速上限値テーブル

周速上限値は切削条件自動決定ルールに従い計算する。

	上限基本周速
F C	69
F C D	80
S 4 5 C	109
S C M	92
S U S	288
A L	143
C U	
:	

	上限周速係数
ハイス	55
チョウコウ	100
サーメット	100
バランスクット	120
:	